

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-066304

(43)Date of publication of application : 05.03.2003

(51)Int.Cl.

G02B 7/02

(21)Application number : 2001-253871

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 24.08.2001

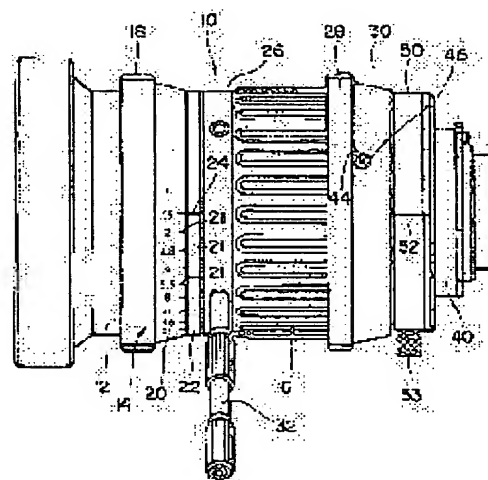
(72)Inventor : YAMAMOTO SHIGERU

## (54) LENS DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a lens device which can be rapidly focused to a desired photographing distance by constituting a focusing ring 16 by using a plain ring 30.

**SOLUTION:** This lens device 10 is freely attachably and detachably mounted with the plain ring 30 at a focusing gear 28 of the focusing ring 16. The plain ring 30 has no scales at all on its surface and is formed with fine ruggedness by a blasting treatment. Accordingly, an index can be written on the surface of the plain ring 30 by a pencil or the like.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-66304

(P2003-66304A)

(43)公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(51)IntCl.<sup>7</sup>

G 0 2 B 7/02

識別記号

F I

G 0 2 B 7/02

テーマコード(参考)

E 2 H 0 4 4

G

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-253871(P2001-253871)

(22)出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 山本 茂

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

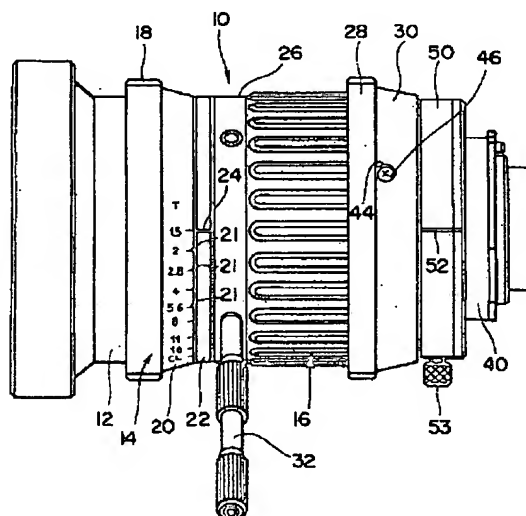
Fターム(参考) 2H044 AED2 AF01 AF03 AF07

(54)【発明の名称】 レンズ装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、無地リング30を用いてフォーカスリング16を構成することによって、所望する撮影距離に迅速にピントを合わせることのできるレンズ装置を提供する。

【解決手段】本発明のレンズ装置10は、フォーカスリング16のフォーカスギア28に、無地リング30が着脱自在に取り付けられる。無地リング30の表面は、目盛りが全くなく、且つ、ブラスト処理によって微細な凹凸が形成される。したがって、無地リング30の表面には、鉛筆などで、指標を書き込むことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フォーカスリングを回動操作することによってフォーカスレンズを光軸方向に移動させるレンズ装置において、

前記フォーカスリングは、表面に目盛りのない無地のリングであることを特徴とするレンズ装置。

【請求項 2】 前記フォーカスリングの表面には、書き込みが容易となるように、微細な凹凸が形成されることを特徴とする請求項 1 記載のレンズ装置。

【請求項 3】 前記フォーカスリングは、リング本体と、該リング本体に着脱自在に取り付けられる無地リングとから構成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のレンズ装置。

【請求項 4】 前記無地リングは、表面に目盛りが付いた目盛りリングと交換されることを特徴とする請求項 3 に記載のレンズ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フォーカスリングを備えたレンズ装置に係り、特に映画撮影に使用されるレンズ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】映画撮影では、撮影するシーンごとに、レンズ装置から被写体までの撮影距離が決まっていることが多く、カメラマンは、所望する撮影距離に迅速にピントを合わせなければならない。レンズ装置のフォーカスリングには、距離を示す目盛りが記されているので、その目盛りを鏡筒側の指標線に合わせれば、ファインダーを覗くことなく、所望する撮影距離にピントを合わせることができる（特開昭 63-287937）。しかし、撮影シーンごとに撮影距離を調べて目盛りを指標線に合

わせていたのでは、フォーカス操作に時間がかかるという問題がある。そこで、「シーン 1」、「シーン 2」などの新たな指標をフォーカスリングに設けておき、その指標を指標線に合わせるようにしている。

【0003】ところで、フォーカスリングの表面には、距離を示す目盛りが形成されているので、新たな指標を書き込むスペースは殆どない。また、フォーカスリングは、一般に金属製であり、その表面は平滑に形成されている。したがって、鉛筆などによる書き込みが困難であり、書き込みをしたとしてもすぐに消えてしまうという問題がある。油性のインクで書き込みを行えば、上記問題を解消できるが、その場合には、一旦書いた書き込みを消すことができないという問題がある。このような理由から、従来は、新たな指標を記した紙やテープなどをフォーカスリングに貼り付けることによって、フォーカスリングに新たな指標を形成していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のレンズ装置は、紙やテープの位置がずれて、所望する撮

影距離にピントが合わなくなるおそれがあった。また、紙やテープが剥がれた際には、ピント合わせそのものができなくなるおそれがあった。

【0005】さらに、撮影するシーンの数が多い場合には、紙やテープがフォーカスリングに貼りきれなくなるので、使用済みの紙やテープを順に剥がして行く必要があった。しかし、映画撮影においては、終了した撮影シーンを再び撮り直すことがあり、その場合に、紙やテープを再び貼り直さねばならず、手間がかかるという問題があった。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みて成されたもので、多くの撮影シーンにおいて所望する撮影距離に迅速にピントを合わせることのできるレンズ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、前記目的を達成するために、フォーカスリングを回動操作することによってフォーカスレンズを光軸方向に移動させるレンズ装置において、前記フォーカスリングは、表面に目盛りのない無地のリングであることを特徴としている。

【0008】請求項 1 記載の発明によれば、フォーカスリングを、目盛りのない無地のリングとしたので、例えば「シーン 1」、「シーン 2」などの指標を新たに書き込むことができる。したがって、フォーカスリングを回動操作し、その書き込みを鏡筒側の指標線に合わせることにより、所望する撮影距離に迅速にピントを合わせることができる。また、書き込みによって指標を形成するようにしたので、紙やテープで指標を形成した場合と異なり、指標の位置がずれることがなく、常に正確なフォーカス操作を行うことができる。

【0009】請求項 2 記載の発明によれば、フォーカスリングの表面に微細な凹凸を形成したので、鉛筆を用いて書き込みを行うことができる。また、鉛筆で書き込むと、その書き込みを消すことができるので、フォーカスリングを繰り返して使用することができる。

【0010】請求項 3 記載の発明によれば、フォーカスリングが、フォーカスリング本体と、そのフォーカスリング本体に着脱自在な無地リングとから構成されるので、無地リングを交換して使用することができる。したがって、指標を書き込んだ複数の無地リングを用意し、交換するようにすれば、より多くの撮影シーンに対応することができる。また、使用済みの無地リングを交換して保存しておけば、撮影シーンを取り直す際に、無地リングを再び装着するだけでよい。

【0011】請求項 4 記載の発明によれば、無地リングを目盛りリングと交換するようにしたので、目盛りリングの目盛りを指標線に合わせる一般的なフォーカス操作を行うこともできる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に係るレンズ装置の好ましい実施の形態を詳説する。

【0013】図1に示す、固定焦点レンズであるシネマ用レンズ装置10は、その固定筒12にアイリスリング14及びフォーカスリング16が回動自在に設けられている。アイリスリング14の表面にはギア18が形成されるとともに、ギア18の図1上右側部に形成されたテーパ部20には、絞り値を示す数値（Fナンバー：1.5、2、2.8…）とその目盛り21、21…が形成されている。

【0014】所望の絞り値に設定する場合には、アイリスリング14を回動させて所望の絞り値の目盛り21を、絞り指標環22に形成された指標線24に合わせる。この動作によって、レンズ装置10に内蔵された虹彩絞り装置等のアイリス装置が駆動されて、所望の絞り値に設定される。図1では、絞り値が1.5に設定されている。なお、指標環22は、固定筒12に可動不能に固定されている。

【0015】フォーカスリング16は筒体26、フォーカスギア28、及び無地リング30等から構成される。筒体26は、固定筒12に回動自在に支持されるとともに、その外表面から突設されたフォーカスレバー32を手動で操作することにより回動される。フォーカスギア28は、リング状に形成されて、筒体26の右端部に図2の如く接着固定される。フォーカスギア28に、不図示のモータに連結された駆動ギアを噛み合わせれば、フォーカスリング16をモータの駆動力で回動させることができる。また、前記フォーカスレバー32によってフォーカスリング16を手動で回動操作することもできる。なお、筒体26及びフォーカスギア28が、本発明のフォーカスリング本体を構成している。

【0016】フォーカスギア28の内側には、図2の如くフォーカスカム環34が接着固定され、このフォーカスカム環34は固定筒12の外表面に回動自在に摺接されている。また、フォーカスカム環34の内側表面には、フォーカスレンズ36を光軸Pに沿って前後移動させるためのカム溝（不図示）が形成されている。このカム溝、及び固定筒12の表面に光軸と平行に形成された直進溝（不図示）を介して、フォーカスレンズ枠体38の移動環39に突設されたカムフォロア（不図示）が係合されている。したがって、フォーカスギア28を回動すると、フォーカスカム環34が回動するので、フォーカスレンズ枠体38が前記カム溝の軌跡に沿って光軸P方向に前後移動する。この操作によってフォーカスレンズ36が光軸P方向に前後移動するので、ピント合わせが行われる。なお、図2上で符号40は、不図示のカメラのレンズマウント部に取り付けられるマウント環である。このマウント環40は、ねじ41によって固定筒12に固定されている。

【0017】ところで、図1に示す無地リング30は、

表面に目盛りなどが全くない無地であるとともに、その表面は、ブラスト処理などによって微細な凹凸が形成されている。また、無地リング30は、書き込みがしやすく、且つ、その書き込みを消しやすい材質、例えば、ポリアセタール樹脂などによって形成される。したがって、無地リング30の表面には鉛筆を用いて簡単に書き込みを行うことができるとともに、その書き込みを消すこともできる。また、無地リング30には、目盛りなどが全くないので、多くの書き込みを行うことができる。

10 【0018】無地リング30には孔44が形成されており、この孔44に挿入されたねじ46を、図2の如くワッシャ47を介してフォーカスギア28の表面に形成されたねじ孔48にねじ込むことにより、無地リング30がフォーカスギア28に着脱自在に取り付けられる。

【0019】フォーカスギア28に対する無地リング30の取り付け位置は、孔44をねじ孔48に合致させることで位置決めされる。したがって、無地リング30に書き込みを行い、その書き込みを、フォーカス指標環50に形成された指標線52に合わせると、その書き込み位置に応じてピントを合わせることができる。なお、フォーカス指標環50は、マウント環40に止めねじ53によって可動不能に固定されている。また、止めねじ53を緩めれば、フォーカス指標環50はマウント環40に対して回動可能になるので、無地リング30に対する指標線52の位置を調整できる。

【0020】また、無地リング30は図2の如く、その内径D1が、フォーカス指標環50の外径D2よりも大きく形成されている。したがって、無地リング30は、フォーカスギア28に対して、フォーカス指標線52の図2上右側方からの押抜が可能になる。よって、無地リング30のフォーカスギア28に対する着脱時には、他の部品をレンズ装置10から全く取り外すことなく実施できる。よって、無地リング30の着脱作業が更に容易になる。

【0021】また、無地リング30から図3に示す目盛りリング60への交換作業も容易になる。目盛りリング60は、無地リング30と同形状に形成されるとともに、その表面にはメータ表示（0.5、0.6、0.7…10、15、∞）の目盛り61、61…が付されている。この目盛りリング60と無地リング30とを揃えれば、客先であるカメラマンに応じて、無地リング30又は目盛りリング60をフォーカスギア28に取り付けて使用できる。これにより、実施の形態のシネマ用レンズ装置10は、無地リング30を用いた書き込み表示から、目盛りリング60のメータ表示の交換、または、メータ表示から書き込み表示への交換を客先にて容易に実施できる。なお、目盛りリング60は、フィート表示の目盛りであってもよく、また、フィート表示の目盛りリングとメータ表示の目盛りリングを両方用意して無地リング30と交換できるようにしてもよい。

【0022】次に上記の如く構成されたレンズ装置10の作用について説明する。

【0023】まず、カメラマンは、複数の無地リング30、30、…を用意し、各無地リング30の所定の位置に、「シーン1」、「シーン2」、…などの指標を書き込む(図4参照)。その際、連続して撮影するシーンの指標は、できるだけ、同じ無地リング30に書き込むようにする。

【0024】次に、撮影するシーンの指標が書き込まれた無地リング30をフォーカスギア28に取り付ける。例えば、シーン1を撮影する場合には、「シーン1」の書き込みがなされた無地リング30をフォーカスギア28に取り付ける。そして、撮影時にフォーカスリング16を回動操作し、「シーン1」の書き込みを指標線52に合わせる。これにより、カメラマンは、ファインダを覗くことなく、シーン1に適した撮影距離にピントを合わせることができる。

【0025】シーン2を撮影する場合も同様に、「シーン2」の書き込みを指標線52に合わせることで、シーン2に適した撮影距離にピントを合わせることができる。

【0026】また、撮影するシーンの指標が別の無地リング30に書き込まれている場合には、その無地リング30に交換する。すなわち、図2のねじ46を緩めて無地リング30をフォーカスギア28から引き抜き、別の無地リング30を挿入してねじ46を締め込む。その際、無地リング30の孔44がフォーカスギア28のねじ孔48に合致することによって、無地リング30は位置決めされて装着される。

【0027】無地リング30の交換後は、上述した操作と同様に、フォーカスリング16を回動操作し、書き込みを指標線52に合わせる。これにより、撮影シーンに適した撮影距離にピントを合わせることができる。

【0028】このように本実施の形態のレンズ装置10は、無地リング30を用いてフォーカスリング16を構成したので、「シーン1」などの指標をフォーカスリング16に書き込むことができる。したがって、その指標を指標線52に合わせることで、所望する撮影距離に迅速、且つ正確にピントを合わせることができる。

【0029】また、レンズ装置10は、無地リング30を交換できるようにしたので、複数の無地リング30を用意することによって、より多くの指標を無地リング30に書き込むことができる。したがって、より多くの撮影シーンにおいて、ピント合わせを迅速、且つ正確に行うことができる。また、使用済みの無地リング30を交換して保存しておけば、撮影シーンを取り直す場合、保存しておいた無地リング30を装着するだけで対応できる。

【0030】また、レンズ装置10は、無地リング30の表面に微細な凹凸を設けたので、鉛筆で書き込むこと

ができる。したがって、その書き込みを消すこともできるので、無地リング30を繰り返し、使用することができる。

【0031】さらに、レンズ装置10は、無地リング30を目盛りリング60と簡単に交換できるようにしたので、カメラマンは、使用状況に応じて、目盛り表示と書き込み表示とを使い分けることができる。

【0032】なお、無地リング30の構成は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、指標の書き込み、及び書き込んだ指標の削除ができる構成であればよい。例えば、リング状のラベル(不図示)を目盛りリング60に貼り付けるようにしてもよい。この場合、指標の書き込みをしたラベルを剥がすことによって指標を削除することができる。また、複数層に積層したリング状のラベル(不図示)を用いてもよい。このリング状のラベルは、最も外側の層に指標を書き込み、そのラベル層を剥がすことによって、指標を削除することができる。

【0033】また、無地リング30に書き込む内容は、上述した実施の形態に限られず、カメラマンの使用目的に応じて書き込むようにすればよい。例えば、撮影する俳優や女優ごとに撮影距離が異なる場合には、その名前などを書き込むようにしてもよい。

【0034】また、上述した実施の形態は、無地リング30をフォーカスギア28に着脱自在に取り付けたが、無地リング30とフォーカスギア28を一体的に形成してもよい。

【0035】また、無地リング30を透明、または半透明の材料で形成するとともに、この無地リング30を透過して見える部分(フォーカスギア28)に合焦位置の目盛りを形成してもよい。この場合、無地リング30の表面に書き込みを行うことによって、書き込み表示を使用できるとともに、無地リング30を透過して目盛りが見えるので、目盛り表示を使用することもできる。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るレンズ装置によれば、フォーカスリングを、目盛りのない無地のリングとしたので、フォーカスリングに指標を書き込むことができる。また、その指標を用いることによって、所望する撮影距離に迅速、且つ正確にピントを合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシネマ用レンズ装置の実施の形態を示す全体図

【図2】図1に示したシネマ用レンズ装置の要部拡大断面図

【図3】目盛りリングが取り付けられたシネマ用レンズ装置の全体図

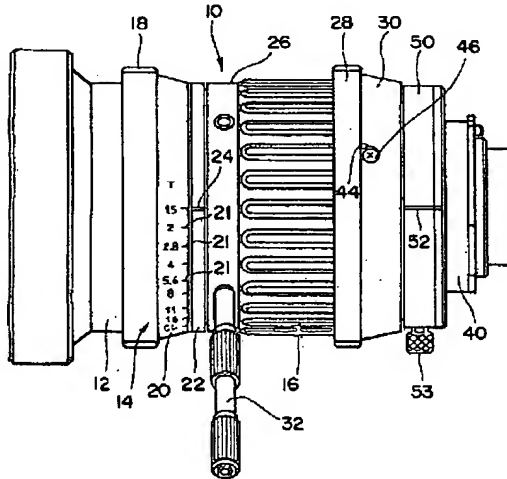
【図4】無地リングに書き込みがなされたシネマ用レンズ装置を示す全体図

【符号の説明】

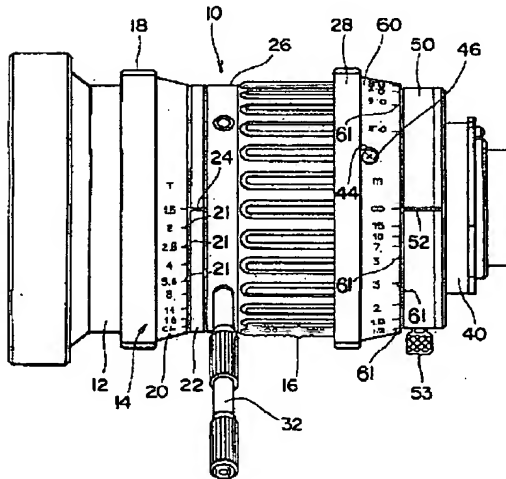
7

10…シネマ用レンズ装置、12…固定筒、14…アイリスリング、16…フォーカスリング、22…絞り指標環、24…絞り指標線、26…筒体、28…フォーカスギア、30…無地リング、32…フォーカスレバー、3\*

【図1】



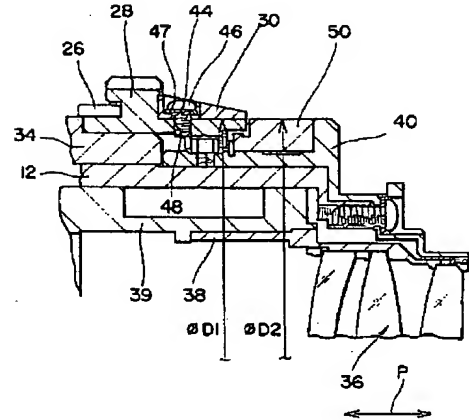
【図3】



8

\*4…フォーカスカム環、36…フォーカスレンズ、38…フォーカスレンズ枠体、50…フォーカス指標環、52…フォーカス指標線、60…目盛りリング

【図2】



【図4】

